

**Практическое задание муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2022-2023 учебного года
(номинация «Техника, технологии и техническое творчество»)
9 класс**

Обработка материалов на лазерно-гравировальной машине

Изготовление ключницы в форме ключа

Технические условия:

1. По указанным данным, сделайте ключницу в форме ключа (Рис.).
2. Материал изготовления – фанера 3-4 мм.
3. Габаритные размеры заготовки: А4 (297*210). Количество – 1 шт.
Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,5$ мм.
4. Изготовить изделие на лазерно-гравировальной машине в соответствии с моделью.
5. Все внешние углы и кромки притупить. Чистовую обработку выполнить шлифовальной шкуркой на тканевой основе мелкой зернистости.
6. Выполнить и оформить чертеж в соответствии с ГОСТ.
7. Эскиз прототипа и сам прототип под вашим номером сдать членам жюри.



Рекомендации:

На этапе проектирования предусмотреть в конструкции подставки декоративное украшение в виде сквозной прорезки или/и наружной гравировки и способы соединения деталей. Предусмотреть отверстия для крепления ключницы под шуруп потай.

Рекомендации:

1. Разработать модель в любом графическом векторном редакторе или системе CAD/CAM, например: CorelDraw, Adobe Illustrator, AutoCad, КОМПАС 3D, ArtCAM, SolidWorks и т.п. При разработке модели, необходимо учитывать ряд требований к ней:
 - А. При разработке любой модели в программе следует помнить, что при любом расширении и тонкости пучка лазера, все равно не стоит делать очень тонкие фигуры и совмещать их очень близко, во избежание горения материала при многократной прожиге.
 - Б. При разработке любой модели в программе следует помнить, что пустотелые рисунки будут удалены из изделия после гравировки.
 - В. Помнить, что увеличение плоскости наружной гравировки значительно увеличивает время изготовления изделия.
2. Выполнить и оформить чертеж в соответствии с ГОСТами оформления чертежей (в соответствии с выбранным графическим редактором, так как не все виды программного обеспечения отвечают этим требованиям)

Перечень сдаваемой отчетности:

1. Эскиз «от руки» на бумажном носителе
2. Электронную модель - сохранить файл проекта в формате среды разработки в указанной папке (на сетевом диске) с названием **номер участника_rosolimp**
3. Электронные чертежи в формате pdf
4. Готовое изделие

Карта контроля

№ п/п	Критерии оценивания	Рекомендуемое кол-во баллов	Оценка жюри	Номер участника
	Работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM	20		
1	Скорость выполнения работы: - Изготовление не уложилось в отведенные 3 часа (0 баллов); - Изготовление завершено в 3 часа (2 балла); - Затратили на выполнение задания менее 2,5 часов (4 балла).	4		
2	Знание базового интерфейса, работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления модели): - участник постоянно задавал вопросы по работе с программой моделирования при изготовлении модели (0 баллов); - участнику требуются эпизодические подсказки по работе редактора, но после объяснения самостоятельно выполняют работу (2 балла); - самостоятельно выполняют все операции при изготовлении модели (4 балла).	4		
3	Точность моделирования объекта (соответствие разработанному эскизу)	2		
4	Сложность выполнения (конфигурация, технические решения, количество и трудоемкость использованных инструментов, наличие дополнительных элементов) (10-0 баллов)	10		
	Подготовка модели к запуску на лазерно-гравировальной машине	8		
5	Уровень готовности модели для подачи на лазерно-гравировальную машину - в целом получена (1 балл); - требует серьезной доработки (2 балла); - требует незначительной корректировки (4 балла); - не требует доработки - законченная модель (5 баллов).	5		
6	Эффективность применения лазерно-гравировальной машины (оптимальность использования или неиспользования)	3		
	Оценка готовой модели	5		
7	Изделие в целом получено - требует серьезной доработки (1 балл); - требует незначительной корректировки (3 балла); - не требует доработки - законченное изделие (5 баллов).	5		
	Графическое оформление проекта	7		
8	Изделие соответствует эскизу на бумажном носителе - эскиз выполнен после завершения проектирования изделия (1 балл); - эскиз выполнен до начала проектирования изделия (4 балла).	4		
9	Рабочий эскиз в электронном виде выполнен	3		
	Итого	40		

Члены жюри: